

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Publication number:

0 197 487 B1

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

- (45) Date of publication of patent specification: 08.07.92 (51) Int. Cl.⁵: **F02B 63/02, F01N 7/00, F02N 1/00, F16D 43/04**
- (21) Application number: **86104408.9**
- (22) Date of filing: **01.04.86**

Divisional application 90125124.9 filed on
01/04/86.

(54) **Portable engine unit.**

- (30) Priority: 29.03.85 JP 63814/85
29.03.85 JP 63815/85
19.04.85 JP 57412/85
19.04.85 JP 57413/85
29.03.85 JP 44951/85
26.04.85 JP 61845/85
26.04.85 JP 61846/85
26.04.85 JP 61849/85

- (43) Date of publication of application:
15.10.86 Bulletin 86/42
- (45) Publication of the grant of the patent:
08.07.92 Bulletin 92/28
- (64) Designated Contracting States:
DE FR GB

- (56) References cited:
- | | |
|-----------------|-----------------|
| DE-A- 2 911 497 | DE-A- 2 945 667 |
| DE-A- 3 143 246 | GB-A- 2 054 035 |
| US-A- 3 921 290 | US-A- 4 142 607 |
| US-A- 4 164 989 | US-A- 4 370 855 |
| US-A- 4 391 041 | US-A- 4 418 790 |
| US-A- 4 429 668 | |

- (73) Proprietor: **KOMATSU ZENOAH CO.**
142-1, Sakuragaoka 2-chome

Higashiyamato-shi Tokyo(JP)

- (72) Inventor: **Ueno, Tetsuo**
c/o Seiunryo 167, 3, Sakuragaoka 2-chome
Higashiyamato-shi Tokyo(JP)
Inventor: **Kiyooka, Katsumi**
10-13, Kitamachi 2-chome
Warabi-shi Saitama-ken(JP)
Inventor: **Inomata, Hideko**
143-5-401, Sakuragaoka 2-chome
Higashiyamato-shi Tokyo(JP)
Inventor: **Gamoh, Akira**
26-7, Gakuennishimachi 3-chome
Kodaira-shi Tokyo(JP)
Inventor: **Iramina, Keiko**
52-1, Saiwaicho 4-chome
Tachikawa-shi Tokyo(JP)
Inventor: **Ooniwa, Takashi**
c/o Seiunryo 167-3, Sakuragaoka 2-chome
Higashiyamato-shi Tokyo(JP)
- (74) Representative: **Patentanwälte Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Partner**
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid (Art. 99(1) European patent convention).

positioned on both sides of the exhaust port 501 of the engine and press the outer surface of cover case 513 to fix the same to the exhaust port 501. The inner end face of the inner cylindrical portion 505 is open to atmosphere. Due to this, exhaust gas jetted from the exhaust pipe 515 causes atmosphere to be sucked from the inner cylindrical portion 505 to cool the exhaust gas.

According to the above arrangement, the muffler is easily made by press-forming. Even if the cross-sectional area of exhaust pipe is small, the muffler may be made by press-forming.

Figures 33 shows a modification of vibration isolator joint 39. In this modification, a plurality of fitting shafts 623 are fixed to the side face of the clutch drum 41 and extend outwardly. A vibration isolator joint 625 made of synthetic material such as rubber is provided with a plurality of fitting holes 626 which engage removably with the fitting shafts 623. At the center of vibration isolator joint 625, a fitting cylinder 633 is fixed to receive one end 141 of the transmission shaft 7. The fitting cylinder 633 may be omitted and the transmission shaft 7 may be directly inserted into a hole to be made at the center of vibration isolator joint 625.

Figures 34 to 36 show a structure of a fitting surface between a crankcase 701 and an engine cylinder 705. In the figure, a fitting surface 703 of the crankcase 701 is fixed to a flange surface 707 of the engine cylinder 705. A seal groove 721 is provided on the fitting surface 703 along inner contour thereof, and a projection 723 which engages with the seal groove 721 is formed on the flange surface 707. In assembling, a seal member 725 such as liquid packing is filled in the seal groove 721, and the projection 723 of the flange surface 707 is engaged therewith. After that, the engine cylinder 705 and the crankcase 701 are fixed tightly with bolts 708.

According to this constitution, the flange surface 707 and the fitting surface 703 are not required to be machined so that the manufacturing process may be reduced. Further, the bolts 708 will not be loosened due to the vibration of engine, because the flange surface 707 and the fitting surface 703 contacts directly with each other without a gasket between them.

Figure 37 shows the arrangement of crank shaft. In the figure, a crank arm 805 is formed solidly at one end of a main shaft 803. The crank arm 805 is provided with a threaded hole 807 which is eccentric with respect to the main shaft 803 and extends in parallel therewith. A shoulder bolt 809 is screwed into the hole 807. One end of a piston rod 815 is connected to the stepped portion of the bolt 809 through a roller bearing 813. Washers 817 are disposed on both sides of the roller bearing 813. A balance weight 819 is formed sol-

idly at one side of the crank arm 805 opposite to the threaded hole 807.

Claims

1. A portable engine unit comprising:

an engine (1) including a crankcase (47) having a crankshaft (21) which is to be connected to an output shaft (7), an engine cylinder (53) having a piston (97) and a piston rod (21), a carburetor (49), a recoil starter (45) and a muffler (55), and

a housing (3) for enclosing said engine (1) being dividable into two portions (15,17) along a plane (19) including the axis of the output shaft (7),

characterized in that

said engine unit further comprises a clutch (41) and an air filter (67),

a rear handle (31), which is provided on the rear portion of the housing (3), and that

the rear handle (31) is provided with a hollow passage (63) extending therethrough, the hollow passage (63) being communicated with the carburetor (49), so that intake air passes through the hollow passage to the carburetor.

2. A portable engine unit as claimed in claim 1, wherein said clutch (41), crankcase (47) and carburetor (49) are arranged axially in series.

3. A portable engine unit as claimed in claim 1 or 2, wherein said rear handle (31) comprises at least two portions (33,35) formed integrally with said two portions (15,17) of housing respectively and assembled and disassembled together with said two portions of housing (15,17).

4. A portable engine unit as claimed in one the claims 1 to 3, wherein the engine unit further comprises a front handle (29) provided on the front side of the engine unit.

5. A portable engine unit as claimed in claim 4, wherein said front handle (29) being fitted to said housing (3) with a fitting means after said housing is assembled.

6. A portable engine unit as claimed in claim 5, wherein said front handle (29) is fitted to said housing (3) such that said front handle (29) can

pivot around an axis perpendicular to the axis of rotation of said engine output shaft (7).

7. A portable engine unit as claimed in claim 5, wherein said front handle (201) is formed in an annular shape with a plurality of radial rods (203).

5

8. A portable engine unit as claimed in claim 5, wherein said front handle is formed in a rectangular shape with a plurality of radial rods.

10

9. A portable engine unit as claimed in one of claims 1 to 8, wherein said housing (3) is further provided with a hook portion (27) for hooking a shoulder band (37), said hook portion (27) comprising at least two portions (15,17) of housing, respectively and assembled and disassembled together with said two portions (15,17) of housing.

15

20

10. A portable engine unit as claimed in one of the claims 1, 2, or 4 to 9, wherein said rear handle (31) is formed to be independent of said housing (3) and removably fitted to said housing (3) with fitting means.

25

11. A portable engine unit as claimed in one of the claims 1 to 10, wherein the periphery of said air filter (67) is entirely held by said housing (3).

30

12. A portable engine unit as claimed in one of the claims 1 to 11, wherein said recoil starter (45) comprises a rotary member fixed to said crank shaft (21) to rotate together with said crank shaft (21), a reel (151) freely rotatable around said crank shaft (21) and removably engaging with said rotary member and a recoil starter case for enclosing said reel (151) to be rotatable within said recoil starter case, said recoil starter case being fitted to said housing (3) and supported non-rotatably by said crank case (21) in which a gap is formed between the periphery of said crank shaft (21) and an inner surface of said recoil starter case facing the periphery of said crank shaft (21).

35

40

45

13. A portable engine unit as claimed in claim 1, wherein said muffler (55) comprises:

50

a muffler body case (309) and a muffler cover case (313) which are assembled together to form a muffler case (303) defining a muffler chamber (314) wherein, said body case (309) having an exhaust inlet portion (307) connected with an exhaust port (305) of said engine

55

(1), said cover case (313) having an exhaust outlet portion (311) for discharging outside the exhaust gas, said exhaust outlet portion having a separate space which is open to outside of said muffler case (303) and communicated with said muffler chamber (314);

a partition cylinder (317) disposed inside said muffler case (303) to cover said exhaust port of engine (1), said partition cylinder (317) having on its side wall a plurality of through holes for passing exhaust gas;

an exhaust mouth removably fixed to said muffler case (303) to cover the open side of said partition space; and

a spark arrester (331) supported by one end of said exhaust mouth to cover the entire cross-section of that exhaust mouth in the middle of said partition space.

14. A portable engine unit as claimed in claim 13, wherein said muffler (55) comprises further a duct pipe (427), which is connected at its one end to a through hole (429) to a mate onset muffler body case (405) and at the other end to a through hole to a mate on said muffler cover case (409) such that outside air is passed through said duct pipe.

15. A portable engine unit as claimed in one of the claims 1 to 14, wherein said muffler (55) comprises a first member and a second member, said first member having an exhaust inlet port (503) connected with an exhaust port (501) of said engine in a first cylindrical portion (505) having a closed top, said second member having a second cylindrical portion which has a diameter larger than that of the first cylindrical portion and receives said first cylindrical portion therein with a predetermined gap being maintain between them.

16. A portable engine unit as claimed in claim 15, wherein the top of said first cylindrical portion is opened to pass air through said first cylindrical portion.

17. A portable engine unit as claimed in one of claims 1 to 16, wherein said clutch comprises a clutch drum (41) and a member provided with clutch shoes, said member having clutch shoes being fixed to said crankshaft (21) and removably engaged with said clutch drum (41), said clutch drum (41) being made of synthetic resin and provided on its inner surface with a metallic friction ring against which the

clutch shoes removably engage.

18. A portable engine unit as claimed in claim 1, wherein said clutch comprises a clutch drum (41) and clutch shoe member which connected to said crankshaft (21), and said engine unit comprising further a vibration isolator joint which comprises an annular member fixed on a side face of said clutch drum (41) opposite to said crank case (21), a vibration isolator received removably in said annular member, a fitting member fixed to the centre of said vibration isolator, and an output shaft inserted in and fixed to said fitting member.
19. A portable engine unit as claimed in claim 18, wherein said clutch drum (41) being provided on one side face thereof opposite to said crank case (21) with a plurality of projections, said vibration isolator having a plurality of holes which removably engage with said projections formed on said clutch drum, and said annular member being not provided in this case.
20. A portable engine unit as claimed in claim 12, comprising further a plurality of fins which are fixed to along periphery of said rotary member on a front side thereof with predetermined intervals and orthogonal to the rotating direction of said rotary member, an annular baffle (417) fixed to said housing and positioned closely in front of said fins and a guide plate fixed to said housing and positioned such that air flow generated by said fins is guided around said engine cylinder, thereby cooling the engine cylinder.
21. A portable engine unit as claimed in claim 20, wherein said annular baffle is fixed directly to the front ends of said fins but not to said housing (13).

Revendications

1. Groupe moteur portatif comportant:
un moteur (1) comprenant un carter (47) contenant un vilebrequin (21) qui doit être relié à un arbre de sortie (7), un cylindre moteur (53) présentant un piston (97) et une tige de piston (21), un carburateur (49), un démarreur à corde (45) et un silencieux (55), et
une carrosserie (3) pour enclore ledit moteur (1), divisible en deux portions (15,17) le long d'un plan (19) qui contient l'axe de l'arbre de sortie (7),
groupe moteur caractérisé par le fait que ledit groupe moteur comporte en outre un embrayage (41) et un filtre à air (67),

une poignée arrière (31) est prévue sur la portion arrière de la carrosserie (3), et

que la poignée arrière (31) présente un passage creux (63) qui s'étend à travers elle, le passage creux (33) communiquant avec le carburateur (49) de façon que l'air d'admission passe par le passage creux pour arriver au carburateur.

2. Moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 1, dans lequel ledit embrayage (41), ledit carter (47) et ledit carburateur (49) sont disposés axialement en série.
3. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 1 ou 2, dans lequel ladite poignée arrière (31) comporte au moins deux portions (33, 35) formées d'une pièce avec les deux dites portions (15,17) de la carrosserie respectivement et assemblées et désassemblées simultanément avec les deux dites portions de la carrosserie (15,17).
4. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le groupe moteur comporte en outre une poignée avant (29) prévue sur la face avant du groupe moteur.
5. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 4, dans lequel ladite poignée avant (29) est montée sur ladite carrosserie (3) avec un moyen de montage après assemblage de ladite carrosserie.
6. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 5, dans lequel ladite poignée avant (29) est montée sur ladite carrosserie (3) de façon telle que ladite poignée avant (29) puisse pivoter autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de rotation dudit arbre de sortie (7) du moteur.
7. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 5, dans lequel ladite poignée avant (201) a une forme annulaire avec une pluralité de tiges radiales (203).
8. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 5, dans lequel ladite poignée avant a une forme rectangulaire avec une pluralité de tiges radiales.
9. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel ladite carrosserie (3) comporte en outre une portion formant crochet (27) pour y accrocher une courroie à l'épaule (37), ladite

portion formant crochet (27) comprenant au moins deux portions formées, solidairement ou d'une seule pièce, avec les deux dites portions (15,17) de la carrosserie, respectivement, et assemblées et désassemblées simultanément avec les deux dites portions (15,17) de la carrosserie.

10. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une des revendications 1, 2 ou 4 à 9, dans lequel ladite poignée arrière (31) est formée pour être indépendante de ladite carrosserie (3) et montée, de façon amovible, sur ladite carrosserie (3) avec des moyens de montage.

11. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une des revendications 1 à 10, dans lequel la périphérie dudit filtre à air (37) est entièrement tenue par ladite carrosserie (3).

12. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel ledit démarreur à corde (45) comporte un élément tournant fixé audit vilebrequin (21) pour tourner simultanément avec ledit vilebrequin (21), un touret (151), qui peut tourner librement autour dudit vilebrequin (21) et qui vient en prise, de façon amovible, avec ledit élément tournant, et une enceinte de démarreur à corde pour enclore ledit touret (151) qui doit être entraîné en rotation à l'intérieur de ladite enceinte du démarreur à corde, ladite enceinte du démarreur à corde étant montée sur ladite carrosserie (3) et supportée, sans liberté de rotation relative, par ledit carter (21) dans lequel un jeu est formé entre la périphérie dudit vilebrequin (21) et une surface intérieure de ladite enceinte du démarreur à corde qui fait face à la périphérie dudit vilebrequin (21).

13. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 1, dans lequel ledit silencieux (55) comporte:

une enceinte (309) de corps de silencieux et une enceinte (313) de couvercle de silencieux qui sont assemblées ensemble pour former une enceinte de silencieux (303) dans laquelle est définie une chambre de silencieux (314), ladite enceinte de corps (309) présentant une portion d'entrée (307) sur l'échappement reliée à un orifice d'échappement (305) dudit moteur (1), ladite enceinte de couvercle (313) présentant une portion (311) de sortie d'échappement pour laisser échapper à l'extérieur les gaz d'échappement, ladite portion de sortie d'échappement présentant un espace

distinct qui est ouvert vers l'extérieur de ladite enceinte de silencieux (303) et qui communique avec ladite chambre de silencieux (314);

un cylindre de cloisonnement (317) disposé à l'intérieur de ladite enceinte de silencieux (303) pour couvrir ledit orifice d'échappement du moteur (1), ledit cylindre de cloisonnement (317) présentant, sur la paroi latérale, une pluralité de trous traversants pour laisser passer les gaz d'échappement;

une embouchure d'échappement fixée, de façon amovible, à ladite enceinte de silencieux (303) pour couvrir le côté ouvert dudit espace de cloisonnement; et

un pare-étincelles (331) supporté par l'une des extrémités de ladite embouchure d'échappement pour couvrir la totalité de la section droite de cette embouchure d'échappement dans le plan médian dudit espace de cloisonnement.

14. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 13, dans lequel ledit silencieux (55) comporte en outre un conduit (427) qui est relié, à sa première extrémité, à un trou traversant (429) prévu sur ledit carter de corps (405) du silencieux et, à son autre extrémité, à un trou traversant prévu sur ledit couvercle (409) du silencieux de façon que l'air extérieur passe à travers ledit conduit.

15. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une des revendications 1 à 14, dans lequel ledit silencieux (55) comporte un premier élément et un second élément, ledit premier élément présentant un orifice d'entrée (503) sur l'échappement, relié à un orifice d'échappement (501) dudit moteur et une première portion cylindrique (505) présentant une extrémité supérieure fermée, ledit second élément présentant une seconde portion cylindrique qui a un diamètre supérieur à celui de la première portion cylindrique et qui reçoit ladite première portion cylindrique en son intérieur, un jeu prédéterminé étant maintenu entre elles.

16. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 15, dans lequel l'extrémité supérieure de ladite première portion cylindrique est ouverte pour laisser passer l'air à travers ladite première portion cylindrique.

17. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans l'une des revendications 1 à 16, dans lequel ledit embrayage comporte un tambour d'embrayage (41) et un élément muni de patins d'embrayage, ledit élément muni des patins d'embrayage étant fixé audit vilebrequin

(21) et venant en prise, de façon amovible, avec ledit tambour d'embrayage (41), ledit tambour d'embrayage (41) étant fabriqué en résine synthétique et muni, sur sa surface intérieure, d'une couronne métallique de friction contre laquelle les patins d'embrayage viennent en prise de façon amovible.

18. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 1, dans lequel ledit embrayage comporte un tambour d'embrayage (41) et un élément formant patin d'embrayage qui est relié audit vilebrequin (21), et ledit groupe moteur comportant en outre un joint d'isolation des vibrations qui comporte un élément annulaire fixé sur une face latérale dudit tambour d'embrayage (41) opposée audit carter (21), un isolateur de vibrations logé, de façon amovible, dans ledit élément annulaire (29), et un élément de montage fixé au centre dudit isolateur de vibrations, et un arbre de sortie inséré dans ledit élément de montage et fixé à cet élément.
19. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 18, dans lequel ledit tambour d'embrayage (41) présente, sur sa face latérale opposée audit carter (21), une pluralité de saillies, ledit isolateur de vibrations présentant une pluralité de trous qui viennent en prise, de façon amovible, avec lesdites saillies formées sur ledit tambour d'embrayage, ledit élément annulaire n'étant pas prévu dans ce cas.
20. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 12, comportant en outre une pluralité d'ailettes qui sont fixées le long de la périphérie dudit élément tournant, sur sa face avant, avec des intervalles prédéterminés et orthogonalement à la direction de la rotation dudit élément tournant, un déflecteur annulaire (143) fixé audit carter et placé très près à l'avant desdites ailettes et une plaque de guidage fixée audit carter et placée de façon que le flux d'air généré par lesdites ailettes soit guidé autour dudit cylindre du moteur, refroidissant ainsi le cylindre du moteur.
21. Groupe moteur portatif comme revendiqué dans la revendication 20, dans lequel ledit déflecteur annulaire est fixé directement aux extrémités avant desdites ailettes mais non audit carter (3).

Patentansprüche

1. Tragbare Motoreinheit mit:

einem Motor (1), der ein Motorgehäuse (47), das eine Kurbelwelle (21) aufweist, die verbunden wird mit einer Ausgangswelle (7), einen Motorzylinder (53), der einen Kolben (97) und eine Kolbenstange (21) aufweist, einen Vergaser (49), einen Rücklaufstarter (45) und einen Schalldämpfer (55) umfaßt, und

einem Gehäuse (3) zum Umschließen des Motors (1), das in zwei Teile (15, 17) entlang einer Ebene (19) teilbar ist, die die Achse der Ausgangswelle (7) umfaßt,

dadurch gekennzeichnet, daß die Motoreinheit weiterhin eine Kupplung (41) und einen Luftfilter (67),

einen rückwärtigen Handgriff (31) aufweist, der am rückwärtigen Bereich des Gehäuses (3) angeordnet ist, und

daß der rückwärtige Handgriff (31) mit einem hohlen Kanal (63) durch ihn hindurch versehen ist, wobei der hohle Kanal (63) in Verbindung steht mit dem Vergaser (49), so daß die Ansaugluft durch den hohlen Kanal zu dem Vergaser geht.

2. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 1, wobei die Kupplung (41), das Motorgehäuse (47) und der Vergaser (49) axial hintereinander angeordnet sind.

3. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 1 oder 2, wobei der rückwärtige Handgriff (31) wenigstens zwei Bereiche (33, 45) aufweist, die einstückig mit den beiden Teilen (15 bzw. 17) des Gehäuses entsprechend ausgebildet sind, und zusammengefügt und auseinandergebracht werden mit den beiden Gehäuseteilen (15, 17).

4. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Motoreinheit weiterhin einen vorderen Handgriff (29) aufweist, der an der Vorderseite der Motoreinheit angeordnet ist.

5. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 4, wobei der vordere Handgriff (29) an dem Gehäuse (3) mit einer Befestigungseinrichtung befestigt ist, nachdem das Gehäuse zusammengefügt ist.

6. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 5, wobei der vordere Handgriff (29) an dem Gehäuse (3) derart angebracht ist, daß der vordere Handgriff (29) um eine Achse schwenken kann, die senkrecht zur Drehachse der Motorausgangs-

welle (7) verläuft.

7. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 5, wobei der vordere Handgriff (201) in einer ringförmigen Gestalt mit einer Mehrzahl von radialen Stangen (203) ausgebildet ist. 5
8. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 5, wobei der vordere Handgriff in einer rechteckförmigen Gestalt mit einer Mehrzahl von radialen Stangen (203) ausgebildet ist. 10
9. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Gehäuse (3) weiterhin mit einem Hakenteil (27) zum Anhängen eines Schulterbandes (37) versehen ist, wobei das Hakenteil (27) wenigstens zwei Bereiche aufweist, die fest oder einstückig mit den beiden Teilen (15, 17) des Gehäuses entsprechend ausgebildet sind, und zusammen mit den beiden Teilen (15, 17) des Gehäuses zusammengefügt oder auseinandergebracht werden. 15 20
10. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1, 2, oder 4 bis 9, wobei der rückwärtige Handgriff (31) so ausgebildet ist, daß er unabhängig vom Gehäuse (3) ist, und entfernbar an dem Gehäuse (3) mit Anbringeinrichtungen angebracht ist. 25
11. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Umfang des Luftfilters (67) vollständig von dem Gehäuse (3) gehalten wird. 30
12. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Rücklaufstarter (45) ein Drehteil aufweist, das an der Kurbelwelle (21) befestigt ist, um zusammen mit der Kurbelwelle (21) zu drehen, eine Rolle (151) um die Kurbelwelle (21) frei drehbar ist und entfernbar in Eingriff ist mit dem Drehteil, und ein Rücklaufstartergehäuse zum Umschließen der Rolle (151) vorgesehen ist zur drehbaren Aufnahme in dem Rücklaufstartergehäuse, wobei das Rücklaufstartergehäuse an dem Gehäuse (3) angebracht ist und nicht drehbar von dem Motorgehäuse (21) getragen wird, indem ein Spalt ausgebildet ist zwischen dem Umfang der Kurbelwelle (21) und einer inneren Oberfläche des Rücklaufstartergehäuses, die dem Umfang der Kurbelwelle (21) gegenüberliegt. 35 40 45 50
13. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 1, wobei der Schalldämpfer aufweist: 55

ein Schalldämpferkörpergehäuse (309) und ein Schalldämpferumhüllungsgehäuse (313), die

zusammengesetzt sind, um ein Schalldämpfergehäuse (303) zu bilden, zur Ausbildung einer Schalldämpferkammer (314) darin, wobei der Gehäusekörper (309) einen Abgaseinlaßbereich (307) aufweist, der mit einer Abgaspforte (305) des Motors (1) verbunden ist, wobei das Umhüllungsgehäuse (313) einen Abgasauslaßbereich (311) aufweist, zum Ausbilden des Abgases nach außen, wobei der Abgasauslaßbereich einen separaten Raum aufweist, der nach außerhalb des Schalldämpfergehäuses (303) offen ist und in Verbindung steht mit der Schalldämpferkammer (314);

einen Trennzylinder (317), der innerhalb des Schalldämpfergehäuses (303) angeordnet ist, um die Abgaspforte des Motors (1) zu bedecken, wobei der Trennzylinder (317) an seiner Seitenwand eine Mehrzahl von Durchgangslöchern zum Hindurchtritt des Abgases aufweist;

eine Abgasmündung, die entfernbar an dem Schalldämpfergehäuse (303) befestigt ist, um die offene Seite des Trennraumes zu überdecken; und

einen Funkempfänger (331), der von einem Ende der Abgasmündung gestützt wird, um den gesamten Querschnitt der Abgasmündung in der Mitte des Trennraumes zu überdecken. 30

14. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 13, wobei der Schalldämpfer (55) einen weiteren Ansaugstutzen (427) aufweist, der von seinem einen Ende mit einem Durchgangsloch (429) verbunden ist, um auf das Schalldämpferkörpergehäuse (405) zu passen und an dem anderen Ende mit einem Durchgangsloch verbunden ist, um auf das Schalldämpferdeckelgehäuse (409) derart zu passen, daß Außenluft durch den Ansaugstutzen geführt wird. 35 40

15. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei der Schalldämpfer (55) ein erstes Teil und ein zweites Teil aufweist, wobei das erste Teil eine Abgaseinlaßpforte (503) verbunden mit einer Abgasauslaßpforte (501) des Motors in einem ersten zylindrischen Bereich (505), aufweist, der einen geschlossenen Kopf aufweist, wobei das zweite Teil einen zweiten zylindrischen Bereich aufweist, der einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der des ersten zylindrischen Bereiches und den ersten zylindrischen Bereich darin aufnimmt mit einem vorbestimmten Spalte der zwischen diesen gehalten wird. 45 50 55

16. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 15, wo-

bei der Kopf oder die Oberseite des ersten zylindrischen Bereichs geöffnet ist, um Luft durch den ersten zylindrischen Bereich ziehen zu lassen.

21. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 20, wobei die ringförmige Prallfläche direkt an den Vorderenden der Rippen jedoch nicht am Gehäuse befestigt ist.

17. Tragbare Motoreinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 16, wobei die Kupplung eine Kupplungstrommel (41) und ein Teil, versehen mit Kupplungsschuhen, aufweist, wobei das Teil mit den Kupplungsschuhen an der Kurbelwelle (21) befestigt und in entfernbarem Eingriff mit der Kupplungstrommel (41) ist, wobei die Kupplungstrommel (41) aus Kunstharz gebildet ist und an ihrer Innenoberfläche mit einem metallischen Reibring versehen ist, gegen den die Kupplungsschuhe entfernbar in Eingriff sind.
18. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 1, wobei die Kupplung eine Kupplungstrommel (41) und ein Kupplungsschuhteil aufweist, das mit der Kurbelwelle (21) verbunden ist, und die Motoreinheit weiterhin eine Schwingungsdämpferdichtung aufweist, die ein ringförmiges Teil, das auf einer Seite der Kupplungstrommel (41) gegenüber dem Kupplungsgehäuse (21) befestigt ist, einen Schwingungsdämpfer, der entfernbar in dem ringförmigen Teil aufgenommen ist, einem Befestigungsteil, das mit dem Zentrum des Schwingungsdämpfers befestigt ist, und einer Ausgangswelle, die in das Anbringteil eingesetzt und an diesem befestigt ist, aufweist.
19. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 18, wobei die Kupplungstrommel (41) auf einer Seite davon gegenüber dem Kupplungsgehäuse (21) angeordnet ist, mit einer Mehrzahl von Vorsprüngen, wobei der Schwingungsdämpfer eine Mehrzahl von Löchern aufweist, die entfernbar in Eingriff sind mit den Vorsprüngen, die auf der Kupplungstrommel ausgebildet sind, und das ringförmige Teil nicht in diesem Gehäuse vorgesehen ist.
20. Tragbare Motoreinheit nach Anspruch 22, die weiterhin eine Mehrzahl von Rippen aufweist, die entlang eines Umfangs des Drehteiles an einer Vorderseite von diesem mit vorbestimmten Abständen und senkrecht zur Drehrichtung des Drehteils befestigt sind, eine ringförmige Prallfläche (417), die an dem Gehäuse befestigt ist und nahe vor den Rippen angeordnet ist, und eine Führungsplatte aufweist, die an dem Gehäuse befestigt ist und derart angeordnet ist, daß ein von den Rippen erzeugter Luftstrom um den Motorzylinder geführt wird, und dabei den Motorzylinder kühlt.

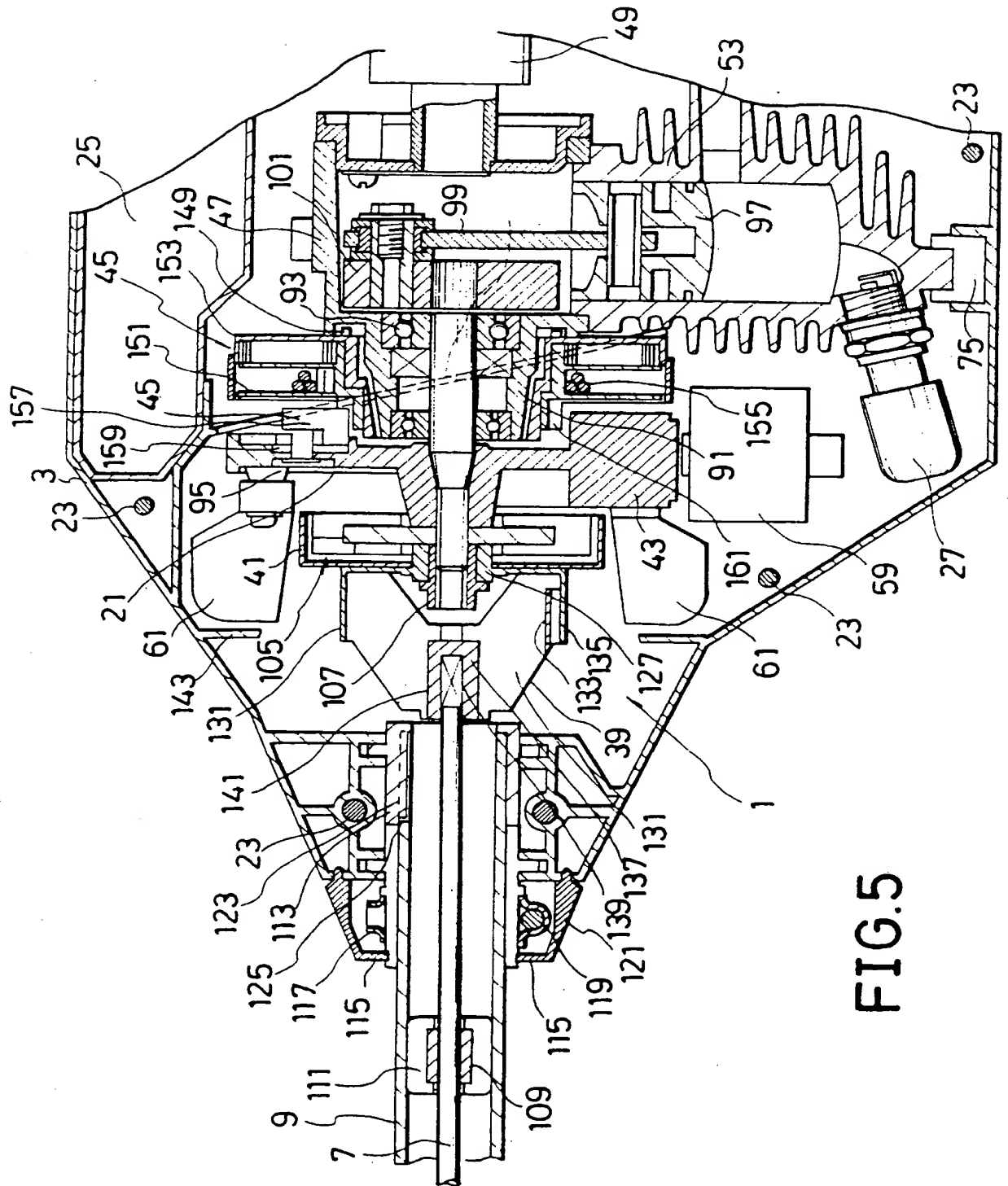


FIG. 5